



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

Aktenzeichen: 200 06 095.3

Anmeldetag: 1. April 2000

Anmelder/Inhaber: Jokey Plastik Gummersbach GmbH,
Gummersbach/DE

Bezeichnung: Kunststoffbehälter mit aufrastbarem Deckel und be-
hälterinnenseitig angeordnetem Dichtungssteg

IPC: B 65 D 8/02

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 9. Februar 2001
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Werner

LIPPERT, STACHOW, SCHMIDT & PARTNER
Patentanwälte European Patent Attorneys European Trademark Attorneys
P.O. Box 30 02 08, D-51412 Bergisch Gladbach
Telefon +49 (0) 22 04.92 33-0
Telefax +49 (0) 22 04.6 26 06

Gu/rb

31. März 2000

5

Jokey Plastik Gummersbach GmbH
51645 Gummersbach

10

**Kunststoffbehälter mit aufrastbarem Deckel und behälterin-
nenseitig angeordnetem Dichtungssteg**

15

20

Die Erfindung betrifft einen Kunststoffbehälter mit einrast-
barem Deckel und mit am oberen Randbereich des Behälters an-
geordneter Raste zur rastenden Befestigung des Deckels, wobei
der Deckel einen nach unten vorstehenden mit der Behälterin-
nenseite zur Anlage kommenden umlaufenden Dichtungssteg auf-
weist, wobei an dem Deckel radial innenliegend zu dem Dich-
tungssteg mindestens ein Vorsprung vorgesehen ist, der sich im
wesentlichen in radialer und im wesentlichen in vertikaler
Richtung erstreckt.

25

30

35

Derartige Kunststoffbehälter werden zum Transport verschiede-
ner Güter benutzt, insbesondere auch im industriellen Bereich
und im Lebensmittelbereich, und haben sich hierbei vielfach
bewährt. Beim Transport von Flüssigkeiten oder niedrig pasteu-
sen Materialien besteht jedoch nach wie vor das Problem einer
ausreichenden Dichtigkeit der Kunststoffbehälter. Dies ist
insbesondere beim Transport flüchtiger oder aus anderen Grün-
den kritischer Güter der Fall, wie beispielsweise bei Ölen,
insbesondere Mineralölen. In diesen Fällen sind an die Dich-
tigkeit des Kunststoffbehälters besonders hohe Anforderungen
zu stellen, die bei bisher bekannten Kunststoffbehältern nicht
zufriedenstellend gelöst werden, auch wenn vielfach versucht
wurde, durch geeignete Profilierung des Behälterrandes und des
Deckels eine ausreichende Dichtigkeit zu erzielen.

Zur Erhöhung der Steifigkeit der horizontalen Deckelfläche ist es vielfach bekannt, von dem umlaufenden Deckelinnenrand zur Behälterhauptachse, d. h. der durch den Behälterschwerpunkt verlaufenden Behälterlängsachse, hin gerichtete Vorsprünge anzuordnen. Gegebenenfalls sind diese Vorsprünge bzw. ein innenseitig des Behälters umlaufender Deckelrand innseitig mit Versteifungsrippen versehen, die sich an dem innenliegenden Dichtungssteg abstützen. Es hat sich jedoch herausgestellt, daß bei dieser Konstruktion nicht immer eine zuverlässige Dichtigkeit des Behälters erzielt werden kann. Dies gilt insbesondere, wenn für hohe Belastungen die Seitenwände der Vorsprünge bzw. Versteifungsrippen z.B. ring- oder kastenförmiger Vorsprünge eine gewisse Dicke überschreiten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kunststoffbehälter mit einrastbarem Deckel zu schaffen, der bei einer hohen Belastbarkeit den besonderen Anforderungen an die Dichtigkeit genügt.

Die Aufgabe wird durch einen Kunststoffbehälter mit einem einrastbaren Deckel gelöst, bei dem die vertikale Erstreckung des jeweils unmittelbar an den Dichtungssteg angrenzenden Bereichs des Vorsprungs klein ist gegen die gesamte vertikale Erstreckung des Vorsprungs und/oder gegen die vertikale Erstreckung eines radial innenliegenden und sich im wesentlichen senkrecht zum Vorsprung erstreckenden Wandbereichs. Der Vorsprung kann hierbei stegförmig oder mit beabstandeten Seitenwänden ausgeführt sein, er kann auch als Versteifungsrippe eines Vorsprungs und/oder eines innenseitig umlaufenden Randes ausgebildet sein. Die Rippe kann als Außenrippe, vorzugsweise als Innenrippe ausgeführt sein. Der sich radial innenliegend anschließende Wandbereich kann z.B. die radial innenliegende Begrenzungswand eines kastenartigen Vorsprungs oder einen innenseitig umlaufenden Rand darstellen. Die vertikale Erstreckung der an den Dichtungssteg angeformten Bereiche kann so z.B. klein sein gegen die Höhe der Vorsprünge bzw. gegen die Höhe der Innenrippen bzw. Seitenwände der dem Behälterinneren zugewandten Seite. Ist somit die Höhe der Innenrippen

wesentlich kleiner als die Höhe der Vorsprünge, so können die Innenrippen im wesentlichen eine gleichbleibende Höhe aufweisen. Vorzugsweise entspricht jedoch z.B. die Höhe der Innenrippen auf der der Behälterwand abgewandten Seite derjenigen der Vorsprünge, sodaß die Höhe der Innenrippen radial nach außen abnimmt. Die Gesamthöhe des Vorsprungs entspricht der Höhe des Vorsprungs über die radiale Erstreckung desselben.

Dadurch, dass die Höhe der an den Dichtungssteg angeformten bzw. diesem zugewandten Bereiche der Innenrippen bzw. Seitenwände nur vergleichsweise klein ist, lässt sich der Dichtungssteg mit hoher Genauigkeit und Reproduzierbarkeit formen, wobei Material- und/oder Formveränderungen im Bereich des Dichtungssteges, wie z.B. aufgrund von Bindefehlern, Materialschumpfung und dergleichen auf ein Minimum reduziert werden. Es wurde gefunden, daß Materialsparungen durch die angeformten vertikalen Rippen bzw. Seitenwände sich vertikal über die Anformbereiche hinaus und ggf. bis in den Dichtungsbereich des Steges erstrecken können. Durch die erfindungsgemäße Maßnahme kann der angeformte Vorsprung einen Abstand von dem die höchste Dichtigkeit bewirkenden Bereich des Dichtungssteges beabstandet sein, so daß dieser Dichtungsbereich im wesentlichen frei von Anformungseinflüssen durch den Vorsprung ist. Der Dichtungssteg liegt somit durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen über den gesamten Umfang auch bei grosser Stärke der Innenrippen bzw. Seitenwände der Vorsprünge sehr gleichmässig an der Behälterinnenwand an, wodurch eine hohe Dichtigkeit des Behälters erreicht wird.

Die Höhe der Vorsprünge wie z.B. der Innenrippen bzw. Seitenwände auf der der Behälterwand zugewandten Seite kann weniger als $\frac{3}{4}$, z.B. $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{4}$ der dem Behälterzentrum zugewandten Höhe bzw. der Gesamthöhe oder der vertikalen Erstreckung des radial innenliegenden und sich im wesentlichen senkrecht zum Vorsprung erstreckenden Wandbereichs betragen. Vorzugsweise schliessen sich die Innenrippen bzw. Seitenwände nur punktförmig an den Dichtungssteg an. Ist der Vorsprung an dem Dichtungssteg unmittelbar angeformt kann der vertikale Abstand der

an den Dichtungssteg angrenzenden Unterkante des Vorsprunges von dem Dichtungsbereich des Dichtungssteges (insbesondere dem Bereich größter Dichtungswirkung) $1/4 - 1/2$ oder mehr der Höhe des Vorsprungs betragen. Der Dichtungsbereich, insbesondere der Bereich größter Dichtungswirkung, kann hierbei auf Höhe des Vorsprungs, z.B. einer Verstärkungsrippe oder einer Seitenwand eines Vorsprungs, liegen, z.B. wenn die Unterkante des Vorsprungs zum Behälterinneren hin abfällt oder der Vorsprung von dem Dichtungssteg beabstandet ist.

Nach einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der mindestens eine Vorsprung bzw. die Seitenwände oder Innenrippen desselben von dem behälterinnenseitig angeordneten Dichtungssteg radial beabstandet, so dass sich aufgrund von nicht gleichmässig über den Umfang des Behälters verteilten Materialansammlungen entstehende Materialspannungen nicht unmittelbar auf den Dichtungssteg übertragen. Liegen somit z.B. ringförmige bzw. kastenförmige wie z.B. quader- oder prismenförmige Vorsprünge vor, so sind die Seitenwände bzw. Innenrippen der Vorsprünge nur an ihren oberen und radial innenliegenden Seiten mit dem Deckel verbunden. Es wurde festgestellt, dass hierdurch eine ausreichende Stabilität der Vorsprünge ohne störenden Einfluss auf den Dichtungssteg erzielt werden kann. Die Innenrippen können ggf. auch den inneren im wesentlichen horizontalen Deckelbereich unterstützen und an der Deckelunterseite angeformt sein.

Der Dichtungssteg kann einen linienförmigen oder flächigen Anlagebereich mit der Behälterinnenwand aufweisen. Der abdichtende Anlagebereich des im Querschnitt vorzugsweise länglichen Dichtungssteges ist hierbei vorzugsweise unterhalb der an dem Dichtungssteg angeformten Bereiche des Deckels wie z.B. der Innenrippen bzw. Seitenwände der Vorsprünge vorgesehen, besonders bevorzugt im Bereich oder am unteren freien Ende des Dichtungssteges. Hierdurch kann der Anlagebereich eine gewisse Flexibilität aufweisen, was oftmals nicht mehr in ausreichendem Ausmass gegeben ist, wenn z.B. die Deckelinnenfläche oder die Vorsprünge mit ihrer Oberseite an dem unteren Bereich des

Dichtungssteges angeformt sind, wodurch die Flexibilität des Dichtungssteges beeinträchtigt und zudem z.B. bei einer Stapelung von Behältern von den Vorsprüngen aufgenommene Kräfte auf den unteren Bereich des Dichtungssteges übertragen werden würden, wodurch dessen Dichtungsfunktion beeinträchtigt werden kann.

Der Querschnitt der Vorsprünge kann z.B. drei- oder viereckig ausgeführt sein, ggf. auch schiefwinklig, wobei die Ober- und/oder Unterkante der Seitenwände der Vorsprünge bzw. der Innenrippen zum Behälterinneren abfallen (vorzugsweise mit einer Neigung von $< 15^\circ$, z.B. ca. 5°) oder horizontal verlaufen. Die radial innenliegende Stirnwand der Vorsprünge bzw. Innenrippen kann vertikal oder geneigt verlaufen.

Nach einer vorteilhaften Ausführungsform kann der mindestens eine Vorsprung an der Oberseite eines sich von dem Dichtungssteg radial einwärts erstreckenden und geneigt zum Behälterinneren abfallenden Bereichs angeformt sein. Der Vorsprung kann hierbei steg- oder kastenförmig ausgeführt sein.

Vorzugsweise ist an dem Dichtungssteg innenseitig ein umlaufender Rand angeformt, an dem radial nach innen die zum Behälterinneren vorspringenden Vorsprünge angeformt sind. Der Rand kann zum Behälterinneren hin nach unten geneigt oder im wesentlichen horizontal verlaufen, ohne hierauf beschränkt zu sein. Vorzugsweise erstreckt sich der umlaufende Rand in radialer Richtung über eine oder mehrere Wandstärken desselben, z.B. über ca. 2 - 3 Wandstärken ausgehend von der Innenseite des Dichtungssteges. Bei Betrachtung des Deckels von der Unterseite her ergibt sich somit eine umlaufende Nut mit z.B. annähernd trapezförmigem oder dreieckigem Querschnitt und nach innen gerichteten Verbreiterungen. Die Innenrippen bzw. Seitenwände der Vorsprünge sind somit in radialer Richtung von dem Dichtungssteg bzw. dem oberen Deckelrand beabstandet. Hierdurch wird eine hohe Steifigkeit des Deckelinneren, z.B. zur Stapelung von Behältern, bei hoher Dichtigkeit des Behälters erzielt.

Die inneren Versteifungsrippen können sowohl bei mehreren separaten Vorsprüngen wie z.B. im wesentlichen kastenförmigen Vorsprüngen als auch bei einem ringförmig umlaufenden Vorsprung, der einen rinnenförmigen Deckelrand bildet, vorgesehen sein.

Die Vorsprünge können an der Oberkante des Deckels angeformt sein. Vorteilhafterweise ist die Oberseite der Vorsprünge beabstandet von bzw. unterhalb des Abdichtbereichs der Deckeloberkante angesetzt, so dass ein weiterer Stufenabsatz entsteht. Eine Anformung auf Höhe des Dichtbereichs der Behälterinnenseite, die zu Materialspannungen bzw. Formänderungen z.B. aufgrund von Schrumpfungsvorgängen führen können, werden hierdurch vermieden. Erstreckt sich der Abdichtbereich an der Behälteroberkante über einen vertikalen Bereich, so kann die Oberseite der Vorsprünge auch in etwa auf Höhe des unteren Endes des Abdichtbereichs angeordnet sein. Dies gilt sowohl dann, wenn der Abdichtbereich nur durch unmittelbare Anlageflächen von Deckel und Eimer erzeugt werden, als auch wenn eine flexible Dichtung vorgesehen ist.

Vorzugsweise ist bei aufgesetztem Deckel unmittelbar unterhalb des Dichtungssteges ein Absatz in der Behälterwandung eingeformt. Der Dichtungssteg kann bei aufgesetztem Deckel auf dem Absatz aufsitzen, aber auch von diesem derart beabstandet sein, dass bei aufgestapelten weiteren Behältern oder bei äußerer Kraftausübung die Unterseite des Steges sich an dem Behälterabsatz abstützt. Der Stufenabsatz der Behälterinnenwand, der unterhalb des Dichtungssteges des Deckels angeordnet ist, kann in etwa auf Höhe der Raste oder einer Verstärkungsrippe angeordnet sein bzw. im Abstand einer oder einiger weniger Behälterwandstärken.

Um die Zuverlässigkeit des Behälterverschlusses zu erhöhen, kann an der Behälterinnenwand radial innenliegend zu dem umlaufenden Dichtungssteg ein bis über die Unterkante desselben nach oben vorstehender Bereich vorgesehen sein. Dieser Bereich ist vorzugsweise an dem innenliegenden Behälterabsatz ange-

formt. Hierzu können einzelne über den Umfang verteilte Vorsprünge oder Stege vorgesehen sein, vorzugsweise ist dieser Bereich ebenfalls als umlaufende Rippe ausgebildet. Die Höhe dieser Rippe, die eine Einwärtsverschiebung des Dichtungsteges des Deckels verhindert, ist vorzugsweise kleiner als die Wandstärke des Behälters bzw. des Dichtungsteges, ohne hierauf beschränkt zu sein. Die nach oben vorstehenden Bereiche des Behälters können geringfügig beabstandet oder mit oder ohne Vorspannung seitlich an dem Dichtungsteg des Deckels anliegen. Der Dichtungsteg des Deckels kann hierbei auch im Presssitz zwischen den radial innen und aussen angrenzenden Behälterbereichen anordnenbar sein.

Vorzugsweise ist im Bereich der Behälteroberkante ein weiterer Abdichtbereich zwischen Behälter und Deckel angeordnet. Der Abdichtbereich kann eine Dichtung aus einem Material höherer Elastizität als der des Deckels und des Eimers aufweisen, insbesondere aus einem Gummimaterial. Die Dichtung kann einstückig an einem der Teile angeformt sein, wodurch Lagetoleranzen vermieden und auch bei Krafteinwirkung, z.B. bei herabfallenden Behältern, die Dichtung stets unverrückbar an dem Bauteil angeordnet ist. Die Dichtung ist vorzugsweise durch ein Spritzverfahren, z.B. im Spritzguss, angeformt, so dass Klebestellen oder dergleichen vermieden werden. Die Dichtung kann auch nur kraft- und/oder formschlüssig gehalten, z.B. in eine Ringnut eingelegt sein. Der Abdichtbereich im Bereich der Behälteroberkante kann auch unmittelbar durch Anlagebereiche von Deckel und Eimer ausgebildet sein.

Vorteilhafterweise ist die Dichtung am Deckel angeformt, wobei die Breite der Dichtung grösser als die Wandstärke des oberen Behälterrandes bemessen sein kann. Die Dichtung kann einen im wesentlichen horizontal verlaufenden Abdichtbereich aufweisen, es können ein, zwei oder mehrere unterschiedliche Dichtbereiche vorgesehen sein, die sich bezüglich ihrer Anlagebreite, Materialstärke oder anderer Eigenschaften unterscheiden können. Die Dichtbereiche können jeweils ineinander übergehen oder voneinander radial oder axial beabstandet sein.

Die Dichtung weist vorzugsweise zwei benachbarte Dichtbereiche auf, die eine unterschiedliche Neigung aufweisen und an Bereichen des Behälterrandes mit unterschiedlicher Neigung abdichtend anlegbar sind. Die Dichtung kann hierzu insbesondere einen U-, V- oder L-förmigen Querschnitt oder andere Profilierungen aufweisen, wobei die Dichtbereiche an aufeinander zuweisenden Bereichen der Dichtung angeordnet sein können, ggf. aber auch z.B. an einem konvexen Bereich.

Vorteilhafterweise ist die Dichtung in einer umlaufenden, den Behälterrand umgebenden Nut des Deckels angeordnet, wobei sich die Dichtung über die gesamte Breite der Nut erstrecken kann und hierdurch gegen seitliche Verschiebung zusätzlich gesichert ist. Der behälterseitig innenliegende Dichtungssteg kann als Verlängerung des inneren Schenkels der Nut ausgebildet sein.

Vorzugsweise weist die Dichtung im verschlossenen Zustand des Behälters einen im wesentlichen horizontalen Bereich auf, der abdichtend an der Oberkante des Behälterrandes anlegbar ist, und einen radial innenliegenden Bereich, der vorzugsweise abwärts geneigt ist und an die Innenseite des oberen Behälterrandes dichtend anlegbar ist. Der abwärts geneigte Dichtungsbereich kann sich bei aufgestelltem Behälter im wesentlichen vertikal oder schräg geneigt erstrecken, wobei die beiden Dichtungsgebiete einen Winkel von 90° - 135° oder mehr einschließen können. Vorzugsweise weist der Behälterrand ebenfalls einen horizontalen Abdichtbereich und eine radial innenliegende Abschrägung bzw. Fase zur Anlage des vertikal bzw. schräg angeordneten Dichtungsgebietes auf. Hierdurch werden auch bei seitlicher Krafteinwirkung auf den Dichtungsgebietes Kräfte stets im Bereich der flexiblen Dichtung aufgefangen, so dass eine Auslaufsicherheit in hohem Masse gegeben ist.

Die Dichtung kann eine oder mehrere zum Behälterrand vorstehende umlaufende Dichtungsstege aufweisen, die zur Anlage mit einem Behälterbereich, insbesondere der Behälteroberkante, kommen. Der Behälterrand kann eben oder mit einer oder mehre-

ren umlaufenden Rippen versehen sein, die paarweise eine Nut ausbilden können, in die eine oder mehrere Dichtungsstege zumindest teilweise eingreifen. Die miteinander zur Anlage kommenden Strukturierungen von Dichtung und Behälterrand können auch unkompatibel sein, so dass Erhebungen der Dichtung nicht Vertiefungen des Behälterrandes gegenüberliegen sondern mit Erhebungen des Behälterrandes zur Anlage kommen, z.B. im Flankenbereich derselben. Hieraus resultiert eine nichtkongruente Verzahnung, die eine hohe und zuverlässige Dichtigkeit gewährleistet. Die Höhe der Dichtungsstege ist hierbei vorzugsweise kleiner als die Behälterwandstärke, z.B. die $1/2$ bis $1/5$ derselben oder kleiner, ohne hierauf beschränkt zu sein.

Die obigen Ausführungen in der Geometrie der Dichtung, der Ausbildung von Dichtungsstegen usw. gelten entsprechend auch für einen an Deckel und Behälter angeformten Dichtungsbereich, bei dem also Bereiche des Deckels und Behälters unmittelbar miteinander zur Anlage kommen.

An dem der Behälteroberkante benachbarten und nach aussen abfallenden Bereich der Behälterausseiwand können radial nach aussen vorspringende Stege angeformt sein, die als umlaufende Rippen ausgeführt sein können, deren radiale Erstreckung kleiner ist als die Behälterwandstärke. Diese Rippen können aus dem gleichen Material bestehen wie die Behälterwandung und dienen im wesentlichen dazu, die Reibung beim Aufsetzen des Deckels zu verringern, wobei sie nur eine untergeordnete Dichtungsfunktion haben. Es können auch zwei oder mehr vertikal beabstandete umlaufende Rippen angebracht sein. Die Rippen liegen bei aufgesetztem Deckel vorzugsweise spielfrei aber ohne nennenswerte Vorspannung an, wodurch der Deckel im Abdichtungsbereich der Behälteroberkante exakt positioniert wird, oder sind mit geringem Spiel beabstandet, ohne hierauf beschränkt zu sein.

Zur Stabilisierung des Dichtungsgebietes ist, vorzugsweise aussenseitig, an dem Behälterrand auf der der Behälteroberkante zugewandten und/oder abgewandten Seite der Raste eine oder

mehrere radial vorstehende Verstärkungsrippe(n) angeformt. Die Verstärkungsrippe läuft vorzugsweise radial um den Behälter um, sie kann auch unterteilt sein und aus mehreren Verstärkungsbereichen bestehen. Es können auch auf der der Behälter-
5 oberkante zugewandten und der abgewandten Seite der Raste je eine oder mehrere Verstärkungsrippen angeformt sein. Die Stärke, d.h. Höhe und/oder Breite der Verstärkungsrippe kann im Bereich der Wandstärke des Behälters oder darüber liegen. Durch die Anordnung der Verstärkungsrippe benachbart der fle-
10 xiblen Dichtung ist der Abdichtbereich im Bereich der Behälteroberkante besonders stabilisiert. Vorzugsweise liegt der Deckel an der radial aussenliegenden Seite der Verstärkungsrippe mit oder ohne Vorspannung an, wodurch seitlich auf den Deckel einwirkende Kräfte unmittelbar von der Verstärkungs-
15 rippe aufgenommen werden. Die radiale Aussenseite der Verstärkungsrippe kann hierzu einen ebenen Bereich aufweisen. Der Abstand zwischen Verstärkungsrippe und Raste oder zwischen diesen kann zur Einrastung des Rastrandes des Deckels ausgelegt sein. Sind die Verstärkungsrippen unmittelbar an der
20 Behälterwand angeordnet, so werden auch durch den inneren Dichtungssteg auf die Behälterwand ausgeübte Kräfte aufgefangen. Entsprechendes gilt für den Rastrand bei einer ausreichenden Steifigkeit desselben.

25 Die Rastung des Deckels ist vorteilhafterweise auch nach einmaliger Öffnung des Behälters unverändert wirksam, d.h. Rastbereich und Dichtungsbereich sind nicht durch eine Materialschwächung unterbrochen, die als Originalitätsverschluss dient oder bei welcher der Deckelbereich teilweise oder vollständig
30 zur Öffnung des Behälters zu entfernen bzw. umzuklappen ist.

Vorzugsweise ist die die Behälteröffnung abdeckende Deckelinnenfläche, die als Stapelfläche für Behälter dienen kann, in etwa auf der Höhe oder unterhalb der Unterkante des behälter-
35 rinnenseitigen Dichtungssteges angeordnet. Hierdurch kann die Deckelinnenfläche bei Krafteinwirkung auf diese, z.B. bei einer Stapelung von Behältern, kräftemässig von dem Dichtungssteg weitestgehend abgekoppelt werden.

Des weiteren ist vorzugsweise die Deckelinnenfläche in etwa auf der Höhe oder unterhalb des aussenliegenden Rastrandes bzw. einer radial vorstehenden Verstärkungsrippe angeordnet. Da der Deckel aussenseitig ebenfalls von dem Rastrand bzw. von

5 der Verstärkungsrippe abgestützt wird, ergibt sich bei seitlicher aber insbesondere bei vertikaler Kraftausübung auf den Deckel eine gleichmässige Kraftverteilung und damit höhere Zuverlässigkeit bezüglich der Dichtigkeit des Behälters.

10 Besonders bevorzugt ist der Abdichtungsbereich des behälterinnenseitigen Dichtungssteges in etwa auf Höhe des aussenliegenden Rastrandes bzw. einer aussenliegenden Versteifungsrippe angeordnet. Dem Rastrand des Behälters ist hierbei vorzugsweise ein Rastrand des Deckels zugeordnet, der ohne Material-

15 schwächung in den die Behälteroberkante übergreifenden Deckelbereich übergeht, so dass eine wirksame Kraftübertragung gewährleistet ist. Vorzugsweise ist hierbei der Dichtungssteg nach aussen gestellt, um unter Krafteinwirkung an der Behälterinnenseite anzuliegen, wobei sich die Behälterinnenwandung

20 im Anlagebereich im wesentlichen senkrecht oder leicht nach außen geneigt erstreckt. Hierdurch wird eine besonders hohe Dichtigkeit des Deckels erzielt, da der obere Randbereich des Behälters zumindest annähernd symmetrisch aussenseitig von dem Rastrand des Deckels und innenseitig von dem Dichtungssteg

25 eingezwängt wird, die den Behälterrand in entgegengesetzten Richtungen kraftbeaufschlagen.

Der innenseitige obere Behälterrand kann mit einem abgeschrägten Bereich versehen sein, der der erleichterten Einführung

30 des Dichtungssteges dient und auch als Dichtungsbereich ausgebildet sein kann, z.B. zur Anlage einer flexiblen Dichtung oder unmittelbar eines Dichtungsbereichs des Deckels. Der Winkel zwischen der abgeschrägten Oberkante und der Vertikalen ist spitzwinklig ausgeführt, d.h. beträgt weniger als 45°.

35 Der Deckel kann eine nach aussen weisende Abgleitschräge aufweisen, die sich an die Oberkante des Deckels oder an einen darunterliegenden Bereich desselben anschliessen kann. Die

Abgleitschräge kann radial nach aussen mit dem Rast-rand des Deckels abschliessen oder über diesen hinausragen, vorzugsweise erstreckt sie sich radial bis über von der Behälterwand nach aussen vorspringende Bereiche hinaus.

5

Der obere Rand des Behälters weist vorzugsweise einen radial nach aussen vorstehenden, nach unten gezogenen umlaufenden Randbereich auf, an dem die Raste angeformt ist. Eine oberhalb der Raste angeformte, nach aussen weisende Verstärkungsrippe kann hierbei ebenfalls an dem umlaufenden Behälterrang angeformt sein, wodurch dieser ebenfalls verstärkt wird, und/oder oberhalb des umlaufenden Randbereichs unmittelbar an der Behälterwandung. Durch den nach unten gezogenen, von der Behälterwand beabstandeten Randbereich wird der Rastbereich kräftemässig von dem Dichtbereich des Dichtungssteiges an der Behälterinnenseite und an der Behälteroberkante entkoppelt.

15

Vorzugsweise ist der nach unten gezogene umlaufende Randbereich an der Oberkante des Behälters angesetzt, d.h. auf Höhe des Dichtbereichs oder in einem Abstand von wenigen Wandstärken, z.B. ein oder zwei, ohne hierauf beschränkt zu sein.

20

Der Behälter weist vorzugsweise einen radial nach aussen vorstehenden, nach unten gezogenen Randbereich auf, der unterhalb des auf den Behälter aufgesetzten Deckels angeordnet ist und sich radial bis zum Deckel oder auch darüber hinaus erstreckt. Dieser umlaufende Randbereich kann separat an der Behälterwand angeformt sein und hierbei mit der Unterkante des den Rastrand aufweisenden umlaufenden Randbereichs abschliessen oder von diesem in der Höhe beabstandet sein. Vorzugsweise ist dieser umlaufende Randbereich als Fortsetzung des die Rastung aufweisenden Randbereichs ausgebildet, d.h. als nach unten und nach aussen fortgesetzter Absatz. Die Deckelunterkante kann mit oder ohne Vorspannung auf diesem Randbereich aufsitzen oder ein geringes Spiel zu diesem aufweisen wozu eine radiale Einschnürung zur teilweisen oder vollständigen Aufnahme der Deckelunterkante vorgesehen sein kann.

25

30

35

Die die Behälteröffnung versperrende Deckelfläche kann auf Höhe oder unterhalb des innenliegenden Dichtungsbereichs, vorzugsweise auf Höhe oder unterhalb des Rastrandes angeordnet sein.

5

An dem Deckel kann eine Ausgusstülle angebracht sein, die vorzugsweise ca. auf ein Viertel des Durchmessers der Deckelfläche angeordnet ist, wodurch sich eine praktische Handhabung des Eimers beim Ausgiessen einer Flüssigkeit ergibt.

10

Die Erfindung sei nachfolgend beispielhaft beschrieben und anhand der Figuren beispielhaft erläutert. Es zeigen:



15

Fig. 1 eine Teilansicht eines erfindungsgemässen Behälters mit Deckel und gestapeltem weiteren Behälter in Schnittdarstellung,

20

Fig. 2 eine Detailansicht eines Behälters mit Deckel nach Fig. 1,

25

Fig. 3 eine Detailansicht eines Behälters nach Fig. 1 in Schnittdarstellung.



Fig. 4 eine Draufsicht auf einen Behälter mit Deckel nach Fig. 1,

30

Fig. 5 ein Stapelschema von Deckeln nach Fig. 1,

Fig. 6 eine Detailansicht eines Behälters mit Deckel nach einer weiteren Ausführungsform,

35

Fig. 7 ein Stapelschema von Deckeln nach Fig. 6,

Fig. 8 eine Detailansicht eines Deckels nach einer weiteren Ausführungsform.

Fig. 1 zeigt einen spritzgegossenen Kunststoffeimer 1 mit aufgerastetem Deckel 2, wobei an der die Aussenwand 3 des

Eimers abschliessenden Oberkante 4 ein abgeflachter Bereich vorgesehen ist. An der Oberkante 4 schliesst sich ein umlaufender und radial nach aussen vorstehender Rand 5 an, an den ein nach aussen vorstehender Rastrand 6 angeformt ist, der von einem umlaufenden Rastrand 7 des Deckels mit einem hakenförmigen Vorsprung untergriffen wird.

Der der Oberkante 4 des Eimers zugeordnete Bereich des Deckels 2 ist nut- bzw. rinnenförmig ausgebildet, wobei die Aussenflanke 8 der Nut 34 an den beiden vertikal beabstandeten umlaufenden Rippen 9 des Eimers seitlich anliegt. Die radiale Erstreckung der Rippen 9 ist deutlich geringer als die Wandstärke des Eimers, hier ca. ein Drittel derselben. Durch die abgerundete Oberkante der Rippe 9 und die geringe Breite der Rippen kann auch bei seitlich eng an dem Eimerrand anliegendem Deckel dieser leicht auf den Eimer aufgeschoben werden. Die Rippen 9 sind hier auf Höhe des Abschnittes 12 der Dichtung angeordnet, wobei der Deckel auch bei Fehlen dieser Rippen mit geringer oder praktisch ohne Vorspannung in dieser Höhe an der Aussenwand des Eimers anliegen kann, wodurch zugleich die Dichtung exakt positioniert wird.

An dem horizontalen Nutgrund des Deckels und der radial innen angrenzenden Flanke 10 ist eine Dichtung aus einem elastischen und komprimierbaren Gummimaterial einstückig angespritzt. Der der inneren Nutflanke 10 zugeordnete Dichtungsbereich 12 ist schräg zur Vertikalen angeordnet, hier in einem Winkel von ca. 20° , wobei der Winkel auch Werte zwischen 5° und 45° annehmen kann, ohne hierauf beschränkt zu sein. Der geneigte Abschnitt 12 der Dichtung 11 liegt im aufgeschnappten Zustand des Deckels an der sich innenseitig an die Eimeroberkante 4 anschliessenden, nach innen abfallenden Schräge 13 an (siehe auch Fig. 2,3), deren Neigung der der Anlagefläche des Abschnitts 12 der Dichtung entspricht, ohne hierauf beschränkt zu sein. Durch diese besondere Ausgestaltung der Dichtung ist der Eimer auch bei starken Krafteinwirkungen auf den Eimerrand sicher abgedichtet und kann des weiteren leichter aufgesetzt werden. Auch der Deckelabschnitt, der den Abschnitt 12 der

Dichtung radial innenseitig umgibt, ist abgeschrägt ausgeführt.

Der aussenseitig umlaufende Rand 5 des Eimers ist auf Höhe der Oberkante 4 angesetzt, so dass der von dem Rand 5 abgegrenzte Hohlraum 14 sich bis nahe an die Oberkante, d. h. bis auf etwa eine Wandstärke, erstreckt. Der Bereich der Oberkante 4 des Eimers ist somit ebenfalls als U-förmiges umlaufendes Profil gestaltet. Hierdurch kann der Deckel optimal verspannt und seitlich auftretende Kräfte aufgefangen werden.

Innenliegend zu der Dichtung 11 weist der Deckel einen umlaufenden Dichtungssteg 20 auf, der nur über einen Teilbereich der Höhe abdichtend an der Eimerinnenwandung anliegt, und zwar in diesem Beispiel im Bereich des unteren Endes des Steges, das in etwa auf Höhe des Verstärkungsrandes 16 bzw. des Raststrandes angeordnet ist. Die im wesentlichen vertikal nach unten vorstehende Rippe 20 ist auf Höhe eines nach innen vorstehenden Absatzes 21 der Eimerinnenwand angeordnet und hierbei geringfügig vertikal von diesem beabstandet. Bei geringer vertikaler Druckeinwirkung auf den Deckel setzt die Rippe 20 auf den Absatz 21 auf. Der Absatz 21 wird nach innen von einem umlaufenden Rand 22 begrenzt, anstelle dessen auch einzelne Vorsprünge vorgesehen sein können, wobei der Rand 22 über die Unterkante der Rippe 20 vorsteht und eine einwärts gerichtete Bewegung der Rippe 20 verhindert. Die Rippe 20 kann auch zwischen dem Rand 22 und dem aussen angrenzenden Wandbereich des Eimers im Presssitz aufgenommen werden. Die Rippe 20 ist leicht schräg nach aussen geneigt, so daß der Abdichtbereich der Rippe 20, d.h. das untere Ende derselben (siehe Fig. 2) bei abgenommenem Deckel radial ausserhalb der Behälterinnenwandung zu liegen käme. Die Stärke der Unterkante entspricht hier ca. der Rippenstärke, vorzugsweise mehr als 1/4 derselben, wobei sie hier leicht konisch zuläuft. Hierdurch wird bei aufgesetztem Deckel stets eine Anlage unter radialer Vorspannung mit der Behälterinnenwand erzielt.

An der Rippe 20 oberhalb des Abdichtbereichs und unterhalb des

Dichtbereichs im Bereich der Behälteroberkante ist radial innenliegend ein geringfügig nach innen hin abfallender umlaufender Rand 23 angeformt (vgl. auch Fig. 4), von dem segmentweise nach innen gerichtete Abschrägungen 24 oder an Stellen verbreiteter Randweite im wesentlichen vertikale Wandbereiche 25 angeformt sind, die auf gleicher Höhe in den horizontalen Deckelbereich 26 übergehen. An der Rippe 20 angeformte, sich vertikal erstreckende Seitenwände 29a der Vorsprünge werden so vermieden. Des weiteren werden durch die vertikale Beabstandung des Randes 20 bzw. bei fehlendem Rand der Oberseite der Vorsprünge sich auf die beiden Dichtbereiche auswirkende Materialspannungen minimiert. Der Bereich 26 ist unterhalb des Rastrandes 6 angeordnet, wobei sein Aussendurchmesser, wie gezeigt, derart bemessen ist, dass eine Stapelung von Eimern möglich ist. Hierdurch entstehen Vorsprünge mit dreieckigem Querschnitt, die an einer trapezförmigen nach unten offenen Nut angeformt sind.

Der im wesentlichen vertikale Schenkel der U-förmigen Oberkante 4 geht nach aussen hin in eine Abschrägung 15 über, wodurch ein stufenförmiger Absatz gebildet wird. Unterhalb dieses Absatzes ist der Rastrand 6 angeformt, wobei zwischen Rastrand und dem Absatz, hier auf Höhe des Absatzes, ein radial umlaufender Verstärkungsrand 16 angeformt ist, der in diesem Beispiel nach aussen hin auf Höhe des Rastrandes 6 abschliesst und eine diesem entsprechende Breite, d. h. vertikale Erstreckung, aufweist. Die Unterkante des Verstärkungsrandes 16 ist entsprechend der des Rastrandes 6 ausgebildet, so dass der Rastrand 7 des Deckels auch in der zwischen den Rändern 6 und 16 angeordneten Nut eingreifen kann, wozu auch die Oberkante des Rastrandes 6 nach aussen hin schräg abfällt. Der Deckelrand liegt somit in vollständig aufgerastetem Zustand an der Aussenkante des Rastrandes 6 und/oder des Verstärkungsrandes 16 an, wodurch zusammen mit dem Dichtungssteg 20 der obere Behälterbereich beidseitig kraftbeaufschlagt wird. Insbesondere aufgrund der bezüglich der vertikalen symmetrischen Kraftbeaufschlagung ergibt sich eine sehr gute Dichtigkeit. Hierzu trägt auch die U-förmige Ausbildung des oberen Behälterbe-

reichs bei, der unter einer Spannkraft seitlich komprimierbar ist. Zwischen Abschrägung 15 und der oberhalb dieser angeordneten Abgleitschräge 17 des Deckels kann ein geringer Spalt vorgesehen sein.

5

Der umlaufende Rand 5 weist unterhalb des Rastrandes 7 einen umlaufenden Stufenabsatz 18 auf, der von dem Rastrand 7 auf bis über die Aussenkante des Deckels 2 vorspringt, wobei der Rastrand 7 auf dem Stufenabsatz 18 unter Vorspannung aufsitzen kann oder zwischen Rastrand und Stufenabsatz auch ein Spalt vorgesehen sein kann. Der Stufenabsatz 18 weist einen Originalitätsverschluss 19 auf, nach dessen Entfernung der Rastrand 7 von unten manuell ergriffen und der Deckel abgezogen werden kann. Es sei hier darauf hingewiesen, dass vorzugsweise der Deckelbereich zwischen der die Dichtung aufnehmenden Nut und dem Rastrand keine nennenswerte Materialschwächung aufweist, so dass zwischen der Rastverbindung und der Dichtung 11 bzw. dem innerhalb des Eimers 1 angeordneten Bereich des Deckels eine hohe Stabilität und damit auch hohe Dichtigkeit gegeben ist.

20

Die Aussenwand 3 des Eimers weist zur Ermöglichung einer verbesserten Kraftübertragung bei gleichzeitiger Stapelbarkeit von Eimern ohne Deckel ineinander eine Konizität bzw. Neigung nach aussen von weniger als 3° , vorzugsweise 2° auf, wobei auch geringere Neigungen möglich sind. Des weiteren ist, um die Kräfte bei gestapelten Eimern mit Deckel im Randbereich besser abfangen zu können, der Abstand zwischen der dem Eimerzentrum zugewandten Seite der Wand 25 der Vorsprünge und der gegenüberliegenden Aussenwand des Eimers 26 mit nur geringem Spiel bemessen, z. B. mit einem Abstand von weniger als 2 mm, vorzugsweise 1 mm.

25

30

35

Wie aus den vergrösserten Darstellungen nach Fig. 2 und 3 hervorgeht, ist die Oberkante 4 des Eimerrandes mit zwei umlaufenden Rippen 36 versehen, die mit der Verzahnung an der Unterseite der Dichtung 11 angreifen, und/oder neben den Rippen 33 in der zwischen diesen gebildeten Nut oder ausserhalb

derselben satt aus der Behälterkante 4 aufliegen. Durch diese inkongruente Ausbildung der beiden Strukturierungen wird eine hohe Dichtigkeit des Eimers erzielt.

5 Wie des weiteren aus der Figur hervorgeht, sind in dem Hohlraum 14 vertikale und senkrecht zur Aussenwand stehende Versteifungsrippen 38 vorgesehen, die nach unten geöffnete Ausnehmungen 33 aufweisen, wobei der Scheitel der Ausnehmung zur Aussenwand des Eimers hin versetzt angeordnet ist.

10 Wie aus Fig. 4 hervorgeht ist der innenseitig der Eimerwand 3 angeordnete umlaufende Rand 23 des Deckels mit Segmenten 28, 29 unterschiedlicher radialer Breite versehen, wodurch sich ein wirksames Versteifungsprofil ergibt, um Kräfte auf den Dichtungsbereich der Rippe 20 oder der Dichtung 11 aufzufangen. Die Umfangserstreckung der Bereiche 28, 29 beträgt nach dem Beispiel ein Vielfaches deren Breite. Die Abschrägungen 24 und vertikalen Wandbereiche 25 enden in gleichem Abstand von der Eimerhauptachse, wobei die die Abschrägung 24 seitlich begrenzenden Bereiche 30 schräg zum Deckelumfang verlaufen.

In dem zentralen Bereich 26 des Deckels ist ein verschliessbarer Ausgiesser angeordnet, der ca. auf ein Viertel des Durchmessers des Eimers angeordnet ist.

25 Wie aus dem Stapelschema gemäss Fig. 5 hervorgeht, setzt die Unterkante des Rastrandes 7 des Deckels auf der Abgleitschräge 17 und die Unterkante 35 des Dichtungssteges 20 auf dem horizontalen Schenkel 31 der die Dichtung 11 aufnehmenden Nut 34 auf. Alternativ oder zusätzlich kann auch die Unterkante des kastenförmigen Vorsprungs 32 auf der Oberkante des Vorsprungs des darunter angeordneten Deckels aufsitzen.

35 Fig. 6 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel, bei welchem an der Deckelinnenseite Vorsprünge 29 mit im wesentlichen vertikalen Versteifungsrippen 46 vorgesehen sind, die mit dem ausenliegenden im wesentlichen vertikalen und dem im wesentlichen horizontalen Bereich der vorspringenden Segmente 29 ver-

bunden sind und vor dem umlaufenden Dichtrand 20 enden. Der Abstand zu dem Dichtungsrand 20 kann auch nur relativ klein sein, z.B. im Bereich der Wandstärke der Rippe 46 oder darunter. Die Versteifungsrippen können auch bis zu dem Dichtrand 20 vorgezogen sein, wobei sie jedoch vorzugsweise nicht linienförmig an dem Dichtrand anliegen, um Dichtungsfehler aufgrund von Schrumpfungen zu vermeiden, insbesondere nicht auf Höhe des abdichtenden Anlagebereichs der Dichtrippe an der Behälterinnenwand, oder mit einem vertikalen Bereich, dessen vertikale Erstreckung der Versteifungsrippe auf Höhe des innenliegenden Randes des Vorsprungs. Die derart ausgebildeten Versteifungsrippen 45 können entsprechende auch an einem innenliegenden umlaufenden Rand des Deckels vorgesehen sein, der nicht in vor- und zurückspringende Bereiche zergliedert ist. Die Rippen 46 schließen mit der Unterkante des Deckelbereichs ab, sie können den Deckelbereich 26 ggf. auch unterstützen.

Des weiteren sind an der Behälteroberkante aus dem Behältermaterial bestehende Dichtungsrippen 41 ausgeformt, wobei die Behälteroberkante 40 aufnehmende Nut 34 eben ausgeführt ist. Selbstverständlich können ggf. auch nur an dem Anlagebereich des Deckels Dichtungsrippen vorgesehen sein oder aber an Deckelunterseite und Behälteroberkante, wobei die Rippen seitlich aufeinander aufsetzen können. Die Dichtungsrippen 41 bestehen aus dem Behältermaterial und sind einstückig angeformt. Die Behälteroberkante 40 wird hier von einem radial aussenseitig angeordneten, umlaufenden und nach unten vorspringenden Steg 43 umgeben, der an den radial nach aussen vorstehenden umlaufenden Rippen 9 des Behälters eng anliegt. Der den Nutgrund bildende horizontale Deckelbereich 44 erstreckt sich radial nach aussen über den Steg 43, so dass die Abgleitschräge 17 steiler gestellt ist als nach den vorhergehenden Ausführungsbeispielen. Zwischen Steg 43 und Abgleitschräge 17 können Versteifungsrippen 45 vorgesehen sein.

Die sich radial innen an den Abdichtungsbereich der Behälteroberkante anschliessenden Bereiche 13a, 13b von Deckel und Behälter fallen zum Behälterinneren schräg ab, hier mit gros-

ser Steilheit von mehr als 60° , wobei Deckel und Behälter ein geringes Spiel aufweisen aber auch aneinander anliegen können.

Ansonsten weist der Behälter mit Deckel nach diesem Ausführungsbeispiel die Merkmale des ersten Ausführungsbeispiels auf, auf die hiermit Bezug genommen wird.

Wie aus dem Stapelschema nach Fig. 7 hervorgeht können die Versteifungsrippen 46 gleichzeitig der Abstützung an dem darunter liegenden Deckel dienen und hierbei linien- oder auch punktförmig auf der Oberseite der innenliegenden Vorsprünge 29 oder umlaufenden Ränder aufliegen. Zusätzlich stützt sich der Deckel an dem darunter liegenden Deckel mit dem unterhalb des Rastrandes nach unter vorspringenden Steg 47 an dem, die Abgleitschräge 17 umgebenden umlaufenden Wulst 48 ab. Die Dichtrippe 20 ist hierbei von dem benachbarten Deckel beabstandet, sie kann sich gegebenenfalls ebenfalls an diesem abstützen.

Es versteht sich, dass das gezeigte Stapelschema auch für andere Ausführungen des Behälters oder Deckels, insbesondere andere Ausführungen des Abdichtbereichs an der Behälteroberkante, realisierbar ist.

Figur 8 zeigt eine weitere Ausführungsform, bei welcher der mindestens eine Vorsprung 50 an der Oberseite eines sich von dem Dichtungssteg radial einwärts erstreckenden und geneigt zum Behälterinneren abfallenden Bereichs 51 angeformt ist. Der Bereich 51 stellt hier einen umlaufenden Rand dar. Der Vorsprung 50 ist hier stegartig ausgeführt, wobei eine Vielzahl von Stegen an dem umlaufenden Bereich angeformt sind. Der geneigt zum Behälterinneren abfallenden Bereich 51 kann sich auch unmittelbar an den Dichtungssteg 20 anschließen. Die radial innenliegende Flanke des Vorsprungs kann auch geneigt verlaufen.

LIPPERT, STACHOW, SCHMIDT & PARTNER

Patentanwälte · European Patent Attorneys · European Trademark Attorneys

P.O. Box 30 02 08, D-51412 Bergisch Gladbach

Telefon +49 (0) 22 04.92 33-0

Telefax +49 (0) 22 04.6 26 06

Gu/rb

31. März 2000

5 **Jokey Plastik Gummersbach GmbH**
51645 Gummersbach

Kunststoffbehälter mit aufrastbarem Deckel und behälterin-
 nenseitig angeordnetem Dichtungssteg

Bezugszeichenliste

	1	Eimer
15	2	Deckel
	3	Aussenwand
	4	Oberkante
	5	Rand
	6, 7	Rastrand
20	8	Aussenflanke
	9	Rippe
	10	Flanke
	11	Dichtung
	11a	Dichtungsrippe
25	12	vertikaler Abschnitt
	13	Schräge
	14	Hohlraum
	15	Abschrägung
	16	Versteifungsrand
30	17	Abgleitschräge
	18	Stufenabsatz
	19	Originalitätsverschluss
	20	Dichtungssteg
	21	Absatz
35	22	Rand
	23, 24	Abschrägung
	25	Wand
	26	Bereich

	27	Aussenwand
	28, 29	Segment
	29a	Seitenwand
	30	Bereich
5	31	horizontaler Schenkel
	32	Unterkante
	33	Ausnehmung
	34	Nut
	35	Unterkante
10	36, 37, 38	Rippe
	40	Behälteroberkante
	41	Dichtungsrippe
	43	Steg
	44	Deckelbereich
15	45, 46	Versteifungsrippe
	47	Steg
	48	Wulst
	49	Deckelinnenbereich
	50	Vorsprung
20	51	abfallender Bereich

Jokey Plastik Gummersbach GmbH
51645 Gummersbach

Ansprüche

30

35

sich im wesentlichen senkrecht zu diesem erstreckenden Wandbereichs (25).

- 5 3. Behälter nach einem der Ansprüche 1 oder 2, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, dass der Vorsprung (29, 46)
in einem radialen Abstand von dem behälterinnenseitig
angeordneten Dichtungssteg (20) angeordnet ist.
- 10 4. Behälter nach einem der Ansprüche 1 - 3, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, dass der nach innen gerichte-
te Vorsprung (29, 46) an einem an dem Dichtungssteg (20)
angeformten, innenseitig umlaufenden Rand (23) angeordnet
sind.
- 15 5. Behälter nach einem der Ansprüche 1 - 4, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, dass der umlaufende Rand (23)
sich in radialer Richtung über eine Wandstärke oder mehr
von der Innenseite des Dichtungssteges (20) weg erstreckt
und der mindestens eine Vorsprung (29, 46) radial innen-
20 liegend zu dem umlaufenden Rand (23) angeordnet ist.
- 25 6. Behälter nach einem der Ansprüche 1 - 5, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, dass der mindestens eine
Vorsprung (29, 46) an der Oberseite eines sich von dem
Dichtungssteg radial einwärts erstreckenden und geneigt
zum Behälterinneren abfallenden Bereichs (24) angeformt
ist.
- 30 7. Behälter nach einem der Ansprüche 1 - 6, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, dass der Deckel (2) zusätz-
lich zu dem Dichtungssteg (20) einen umlaufenden Dich-
tungsbereich im Bereich der Behälteroberkante (4) auf-
weist.
- 35 8. Behälter nach einem der Ansprüche 1 - 7, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, dass ein zusätzlicher Dich-
tungsbereich (13) vorgesehen ist und dass an dem Dich-
tungssteg angeformte und sich radial nach Innen erstrek-

kende Bereiche des Deckels (23, 29, 46) von dem zusätzlichen Dichtungsbereich (13) vertikal beabstandet an dem Dichtungssteg (20) angeformt sind.

- 5 9. Behälter nach einem der Ansprüche 1 - 8, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, dass in der Behälterinnenwand
unterhalb des Dichtungssteges (20) ein Absatz (21) einge-
formt ist, auf dem der Dichtungssteg (20) mit seinem unte-
ren freien Ende abstützbar ist.
- 10 10. Behälter nach einem der Ansprüche 1 - 9, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, dass an der Behälterinnenwand
radial innenliegend zu dem umlaufenden Dichtungssteg (20)
ein bis über die Unterkante des Steges (20) nach oben
15 vorstehender Bereich (22) vorgesehen sind.
11. Behälter nach einem der Ansprüche 1 - 10, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, dass die Deckelinnenfläche
(26) in etwa auf der Höhe oder unterhalb der Unterkante
20 des behälterinnenseitigen Dichtungssteges angeordnet ist.
12. Behälter nach einem der Ansprüche 1 - 11, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, dass am Behälterrandauf der
der Behälteroberkante (4) zugewandten und/oder abgewandten
Seite der Raste (7) zumindest eine radial vorstehende
25 Verstärkungsrippe (16) angeformt ist.
13. Behälter nach einem der Ansprüche 1 - 12, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, dass der Abdichtungsbereich
30 des behälterinnenseitigen Dichtungssteges (20) in etwa auf
Höhe des aussenliegenden Rastrandes (6) bzw. einer aus-
senliegenden Versteifungsrippe (16) des Behälters (1)
angeordnet ist.
- 35 14. Behälter nach einem der Ansprüche 1 - 13, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, dass ein zusätzlicher Dich-
tungsbereich zwischen Behälteroberkante und Deckel (2) mit
einer umlaufenden Dichtung (11) aus einem Material höherer

Elastizität als der des Behälters (1) und/oder Deckels (2) vorgesehen ist.

- 5 15. Behälter nach einem der Ansprüche 1 - 14, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, dass an der Behälteroberkante
(4) radial innenliegend ein zur Behälterinnenwand schräg
abfallender Bereich (13) vorgesehen ist, der spitzwinkelig
zur Behälterhauptachse verläuft.
- 10 16. Behälter nach einem der Ansprüche 1 - 15, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, dass an dem der Behälterober-
kante (4) benachbarten aussenliegenden Bereich radial nach
15 aussen vorstehende Stege (9) angeformt sind, deren axiale
und/oder radiale Erstreckung kleiner ist als die Behälter-
wandstärke ist.
- 20 17. Behälter nach einem der Ansprüche 1 - 16, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, dass im oberen Bereich des
Behälters (1) aussenseitig ein nach unten gezogener um-
laufender Randbereich (5) vorgesehen ist, der im Bereich
der Oberkante (4) des Behälters angesetzt ist.
- 25 18. Behälter nach einem der Ansprüche 1 - 17, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, dass im oberen Bereich des
Behälters (1) Verstärkungsrippen (16) angeformt sind.
- 30 19. Behälter nach einem der Ansprüche 1 - 18, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, dass die Verstärkungsrippen
auf der der Behälteroberkante zugewandten Seite der Raste
(6,7) angeordnet sind.

FIG.2

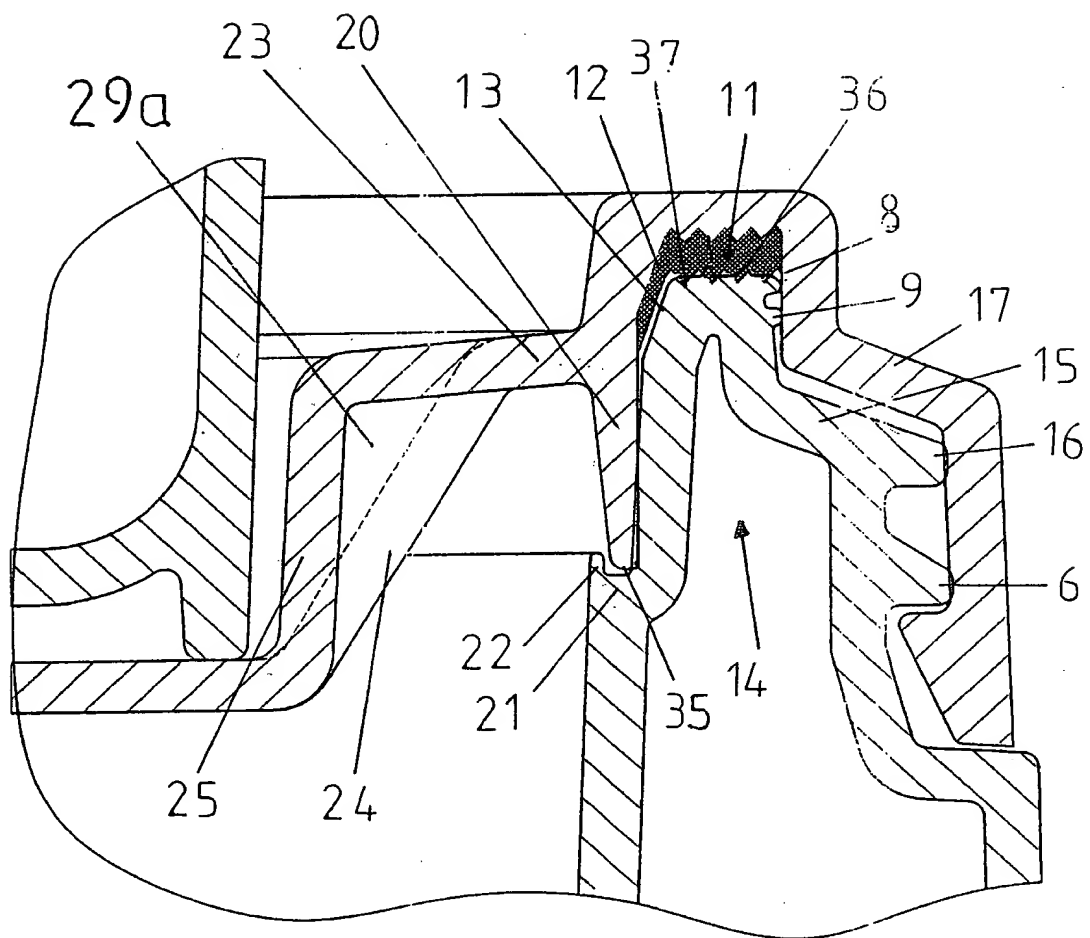


FIG. 3

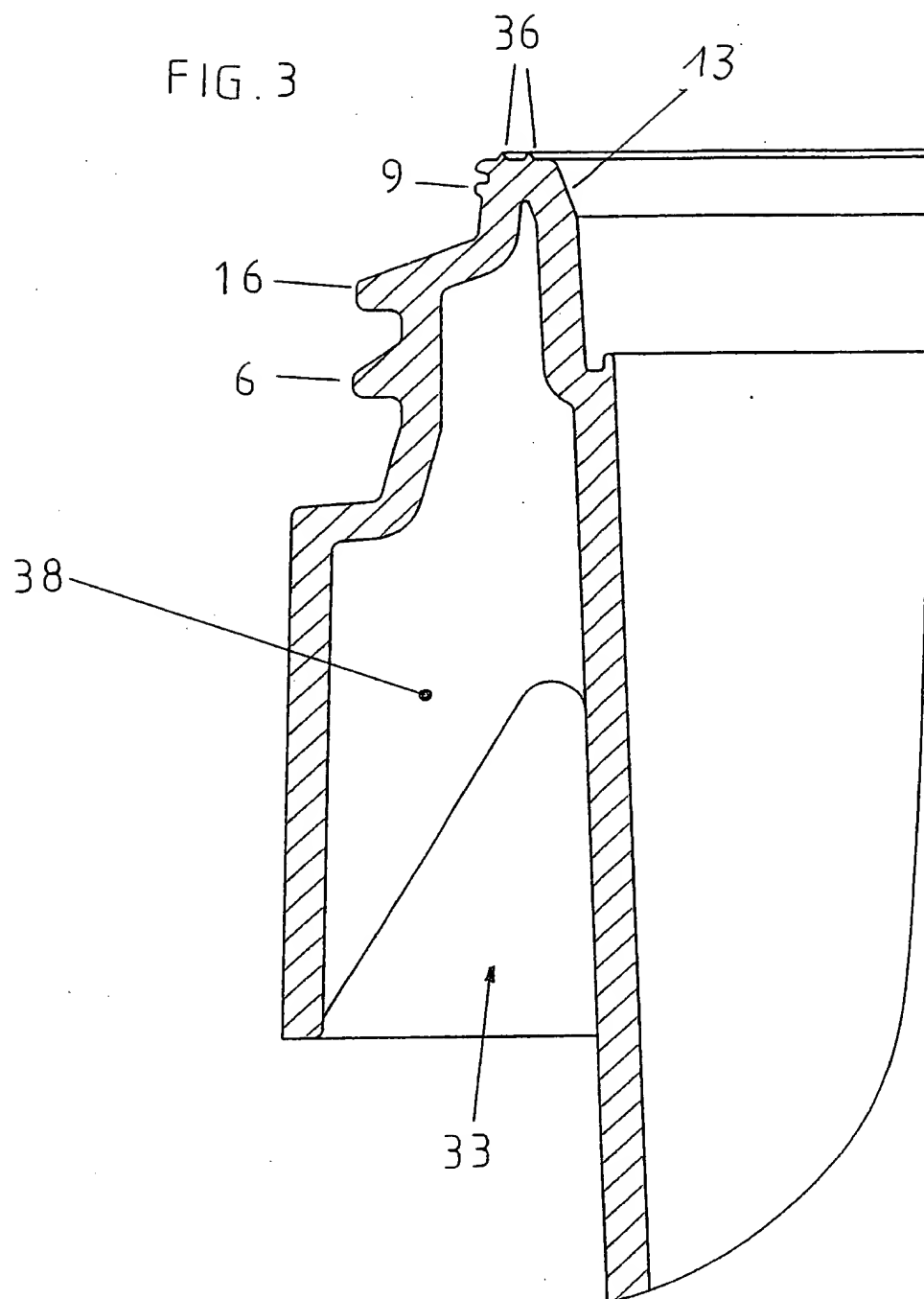


FIG.4

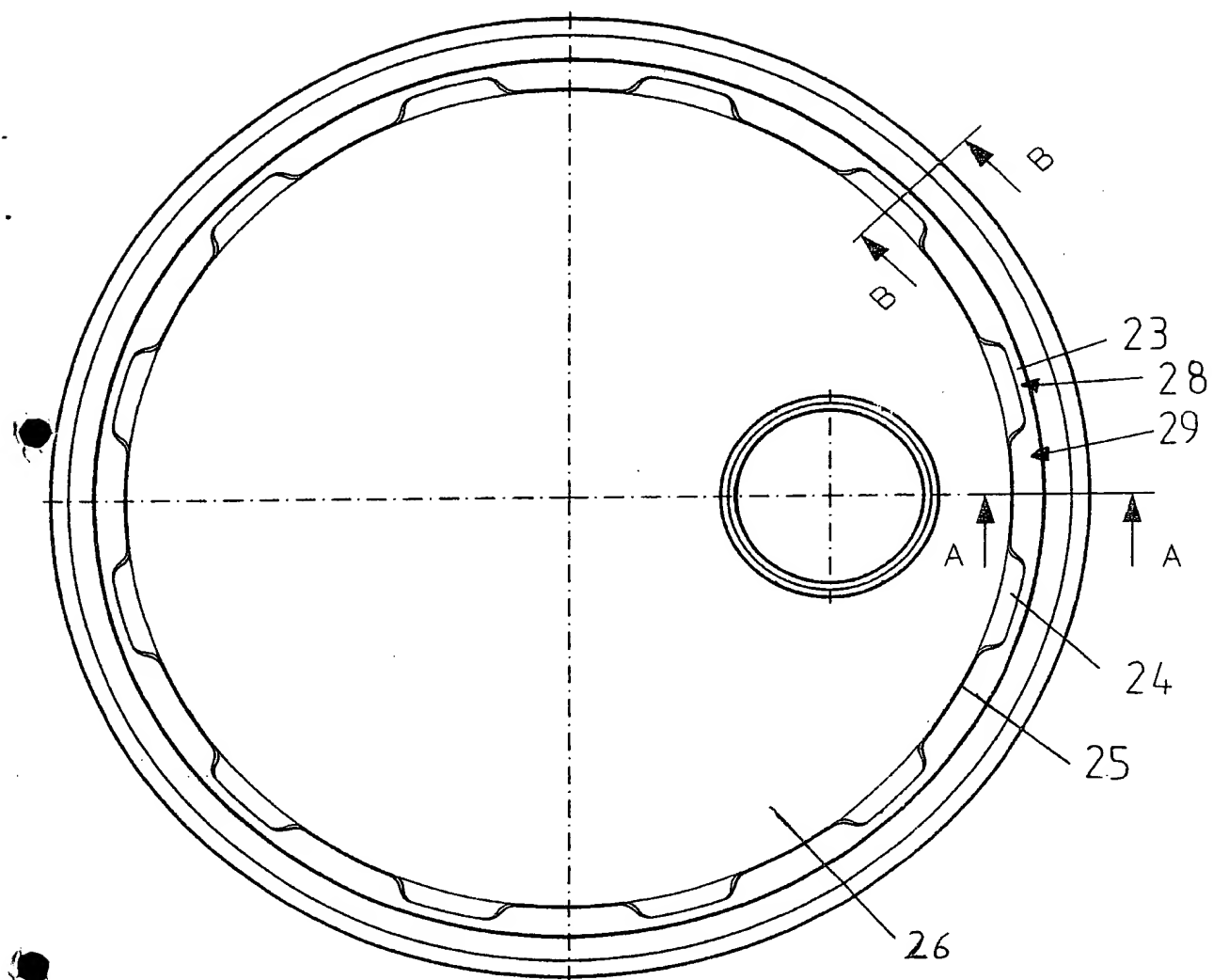


FIG. 5

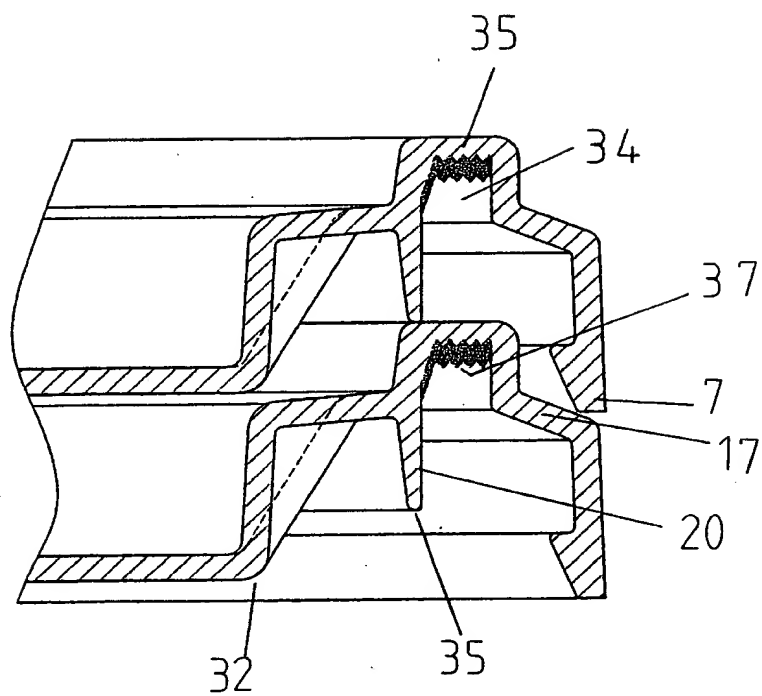


FIG. 6

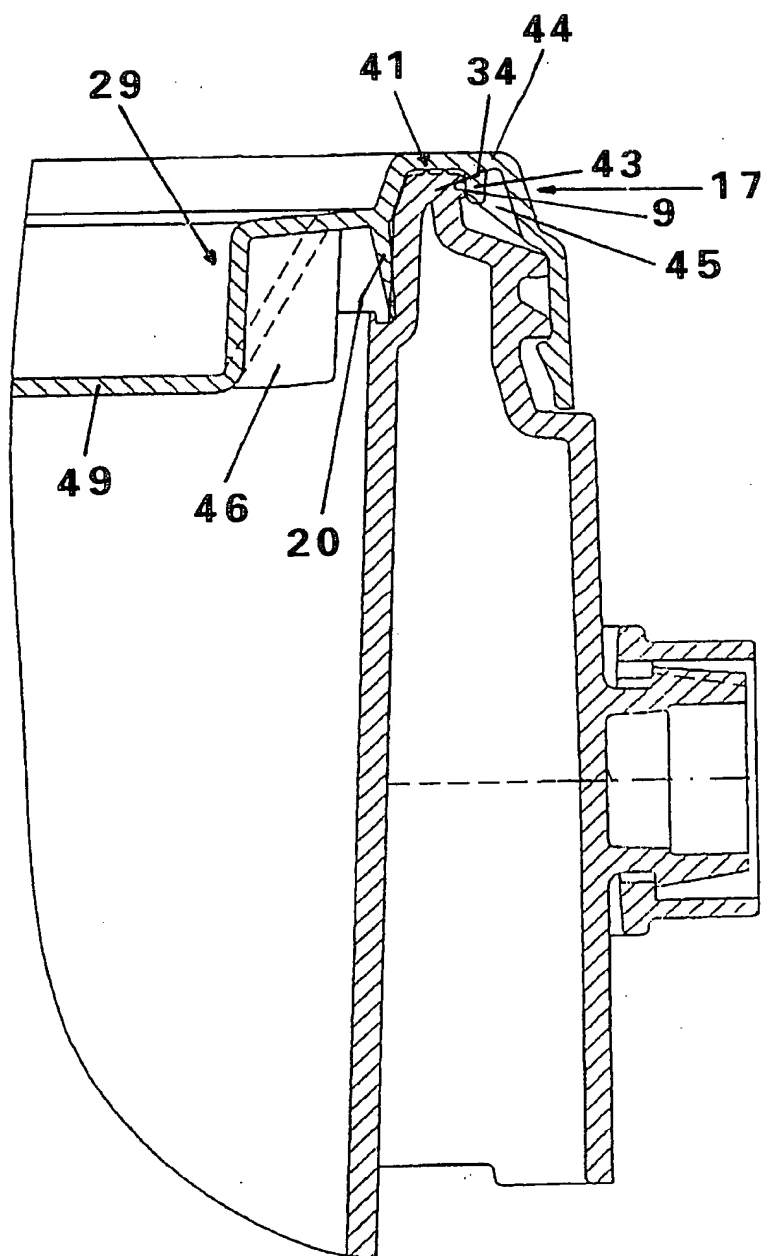


FIG. 7

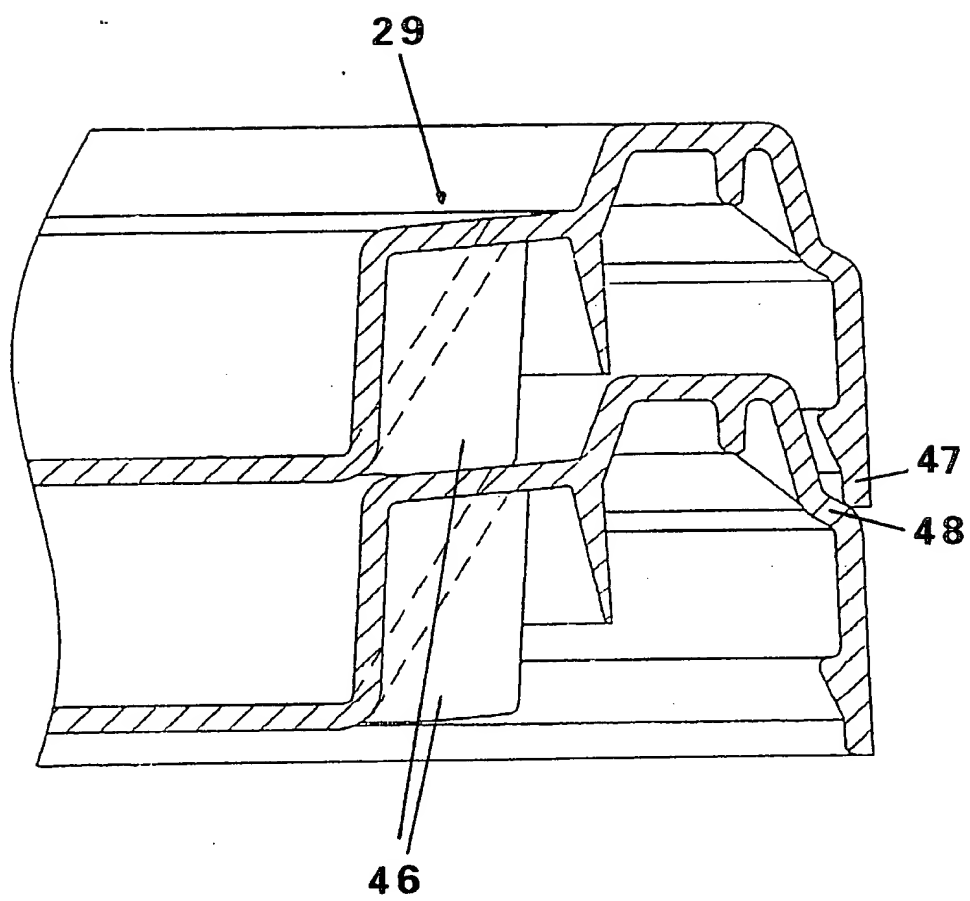


FIG.8

